

[57] Abstract

A terminal equipment for accessing compressed image data into an ATM network is provided, which includes two image coding modules and a transmission module. Each image coding module consists of an analog/digital converter and an MPEG2 encoder. The transmission module consists of an ATM multiplexer, an ATM framer, an optical transceiver, and two ATM wrappers. The analog/digital converter in each image coding module is connected to the MPEG2 encoder. The ATM multiplexer in the transmission module is connected to the two ATM wrappers and then connected to the ATM framer. The ATM framer is connected to the optical transceiver. Furthermore, the two image coding modules are respectively connected to the transmission module. The present utility model realizes packing, multiplexing, and transmission of compressed image data to an ATM layer through hardware. The present utility model not only realizes transmission of compressed image data in the ATM network, but also satisfies the requirements of compact structure, favorable stability, low-frequency maintenance, and high ratio of performance to price. Therefore, the present utility model may be widely applied in various fields, such as traffic, medical treatments, banks, airports, and docks.



## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02217644.6

[45] 授权公告日 2003 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2545652Y

[22] 申请日 2002.05.24 [21] 申请号 02217644.6

[73] 专利权人 上海通信技术中心

地址 200233 上海市桂箐路 15 号

[72] 设计人 戴 涛 杨 山 王子萍 杜雪松

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

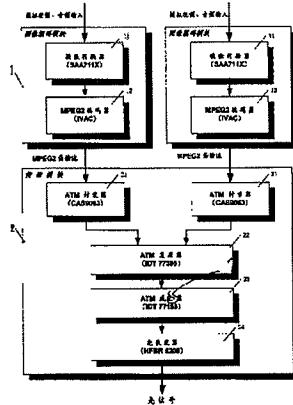
代理人 章蔚强

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备

## [57] 摘要

一种压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备，包括两个图像编码模块和一个传输模块，其中：每个图像编码模块是由模数转换器和 MPEG2 编码器组成；传输模块是由 ATM 复用器、ATM 成帧器、光收发器和两个 ATM 封装器所组成，其特点是：每个图像编码模块中的模数转换器与 MPEG2 编码器相连；传输模块中的 ATM 复用器分别与两个 ATM 封装器相连后，与 ATM 成帧器相连，该 ATM 成帧器再与光收发器相连；又：两个图像编码模块分别与所述传输模块相连。本实用新型以硬件实现压缩图像数据到 ATM 层的打包，复用和传输。不但能够实现在 ATM 网络中传输压缩图像数据，同时也迎合了用户结构紧凑、稳定性好、低维护，性能价格比高的要求，广泛应用于交通、医疗、银行、机场、码头等领域。



ISSN 1008-4274

1. 一种压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备，包括两个图像编码模块和一个传输模块，其中：每个图像编码模块是由模数转换器和 MPEG2 编码器组成；传输模块是由两个 ATM 封装器、一个 ATM 复用器、一个 ATM 成帧器和一个光收发器所组成，其特征在于：

每个图像编码模块中的模数转换器接收信号后与所述的 MPEG2 编码器相连；

所述的传输模块中的 ATM 复用器分别与两个 ATM 封装器相连后，与所述的 ATM 成帧器相连，该 ATM 成帧器再与光收发器相连，通过光收发器输出光信号；

又：两个图像编码模块分别与所述传输模块中的两个 ATM 封装器作一一对应连接。

## 一种压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备

### (1)技术领域

本实用新型涉及到一种接入 ATM (异步传输模式) 网络的终端设备，尤其涉及压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备。

### (2)背景技术

图像信息在注重人性化氛围的今天越来越为人们所重视。图像数据的处理，存储及传输也成为业界研究重点。在 ATM 网络中传输压缩图像数据成为目前较为理想的远距离传送图像信息的方式。但在现有的产品和系统中，压缩图像数据接入 ATM 网络的方式比较繁琐，通常采用服务器，编码卡，ATM 适配卡所组成，在加上上层操作系统，驱动程序和应用软件才得以实现。受这种实现方式的限制，其产品时延大，易受操作系统影响，稳定性差，日常维护量大、结构松散，应用场合受到影响。

### (3)实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种 MPEG2 (运动图像专家组 2) 压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备，不但能够实现在 ATM 网络中传输压缩图像数据，同时也达到了用户的要求，即结构紧凑、稳定性好、低维护，性能价格比高。

本实用新型所提供的一种压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备，包括两个图像编码模块和一个传输模块，其中：每个图像编码模块是由模数转换器和 MPEG2 编码器组成；传输模块是由两个 ATM 封装器、一个 ATM 复用器、一个 ATM 成帧器和一个光收发器所组成，其特征在于：每个图像编码模块中的模数转换器接收信号后与所述的 MPEG2 编码器相连；所述的传输模块中的 ATM 复用器分别与两个 ATM 封装器相连后，与所述的 ATM 成帧器相连，该 ATM 成帧器再与光收发器相连，通过光收发器输出光信号；又：两个图像编码模块分别与所述传输模块中的两个 ATM 封装器作一一对应连接。

上述的技术解决方案，摒弃了通常所采用的软件为主的方式，以硬件实现压缩图像数据到 ATM 层的打包，复用和传输。不但能够实现在 ATM 网络中传

输压缩图像数据，同时也迎合了用户结构紧凑、稳定性好、低维护，性能价格比高的要求，广泛应用于交通、医疗、银行、机场、码头等领域。

#### (4)附图说明

图 1 是本实用新型的结构框图。

#### (5)具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型终端设备是由三个模块组成，它们分别是两个图像编码模块 1 和一个传输模块 2。

两个图像编码模块 1，分别接收输入的模拟视频和音频信号，各自完成模拟视、音频信号到符合 MPEG2 标准的传输流的转换，并分别输出符合 MPEG2 标准的传输流信号。每个图像编码模块 1 是由模数转换器 11 和与之相连的 MPEG2 编码器 12 组成，其中：

模数转换器 11，主要完成模拟信号到数字信号的转换。它把输入的模拟视频和音频信号经过嵌位、降噪、量化等处理后，输出数字化的视频和音频信号，并符合 CCIR601/656 的标准。可采用荷兰飞利浦公司型号为 SAA711X 的芯片作为模数转换器 11；

MPEG2 编码器 12，完成视频和音频信号的压缩和编码。它把输入的数字视频音频信号进行压缩、打包、复用后输出符合 MPEG2 标准的传输流。MPEG2 编码器 12 可采用美国的格罗斯潘公司型号为 iVAC 的芯片。

传输模块 2，接收两个图像编码模块 1 分别输出的两路 MPEG2 的传输流信号，完成 ATM 信元打包和传输，输出 155Mbps 光信号，符合 ATM 论坛中的用户网络接口。该模块由两个 ATM 封装器 21、与两个 ATM 封装器 21 相连的 ATM 复用器 22、与 ATM 复用器 22 相连的 ATM 成帧器 23 和与 ATM 成帧器 23 相连的光收发器 24 所组成，其中：

两个 ATM 封装器 21，分别把图像编码模块输出的 MPEG2 传输流作为输入的码流按 ATM 论坛的规范，每 49 字节加上 4 个字节的包头信息打成 53 字节的小包，即 ATM 信元。实现了传输流到 ATM 层的 AAL5 适配并在 UTOPIA（尤托皮亚）总线上输出。可采用荷兰飞利浦公司型号为 CAS9063 的芯片作为 ATM 封装器 21；

ATM 复用器 22，完成不同地址的 ATM 信元在 ATM 层上的复用。它把不同源的两路 UTOPIA 接口输入的 ATM 信元复合成一路 UTOPIA 输出。可采用美国爱得提公司型号为 IDT77305 的芯片来实现；

ATM 成帧器 23，接收 ATM 复用器 22 输出的 UTOPIA 接口，完成把 UTOPIA 信号封装成物理层传输信号，输出的是可以在 ATM 网络上传输的电信号。可采用美国爱得提公司型号为 IDT77155 的芯片来实现的。

光收发器 24，接收 ATM 成帧器 23 输出的电信号，完成把电信号转换成光信号再在光纤上传输，输出为光纤的光信号，可以直接接入 ATM 网络。该光收发器 24 可采用美国惠普公司型号为 HFBR5205 的器件。

综上所述，本实用新型所提出的 MPEG2 压缩图像数据接入 ATM 网络的终端设备，采用硬件 MPEG2 编码，硬件 ATM 层适配和复用，完全脱离了原先所采用的操作系统结构所造成的限制，使最终产品大大地减少了传输延时，系统的集成度高，应用广泛。

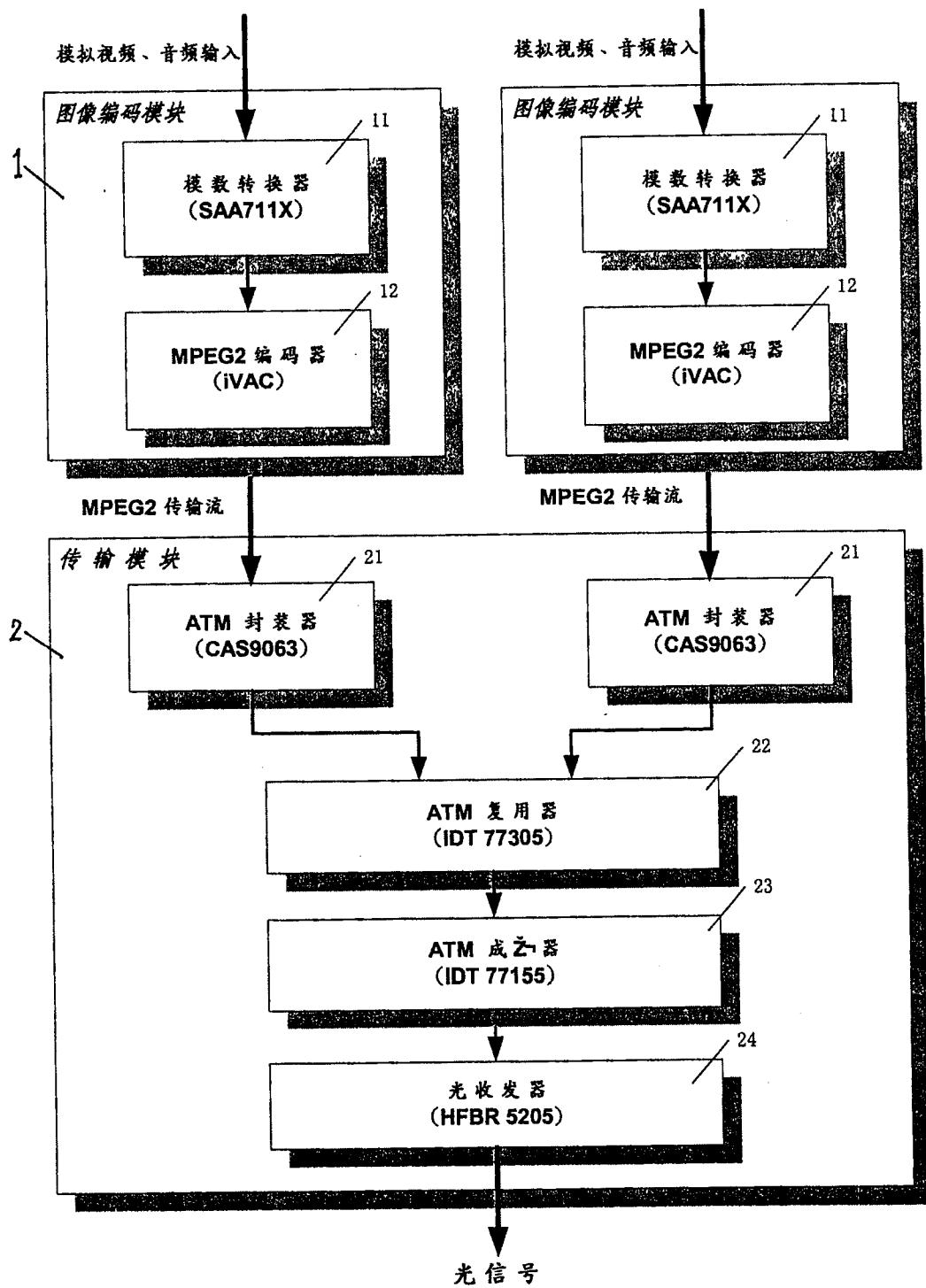


图 1